

Giải Bài 1 trang 162 SGK Hoá 10

Ý nào sau đây là đúng:

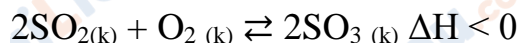
- A. Bất cứ phản ứng nào cũng phải đạt đến trạng thái cân bằng hóa học.
- B. Khi phản ứng thuận nghịch ở trạng thái cân bằng thì phản ứng dừng lại.
- C. Chỉ có những phản ứng thuận nghịch mới có trạng thái cân bằng hóa học.
- D. Ở trạng thái cân bằng, khối lượng các chất ở hai vế của phương trình phản ứng phải bằng nhau.

Lời giải:

C đúng.

Giải Bài 2 Hoá 10 SGK trang 162

Hệ cân bằng sau được thực hiện trong bình kín:



Yếu tố nào sau đây không làm nồng độ các chất trong hệ cân bằng biến đổi?

- A. Biến đổi nhiệt độ.
- B. Biến đổi áp suất.
- C. Sự có mặt chất xúc tác.
- D. Biến đổi dung tích của bình phản ứng.

Lời giải:

C. Sự có mặt chất xúc tác. Chất xúc tác làm tăng tốc độ phản ứng thuận và tốc độ phản ứng nghịch với số lần bằng nhau. Do vậy, chất xúc tác không làm chuyển dịch cân bằng hóa học hay không làm nồng độ các chất trong cân bằng biến đổi

Giải Bài 3 SGK Hoá 10 trang 163

Cân bằng hóa học là gì? Tại sao nói cân bằng hóa học là cân bằng động?

Lời giải:

- Cân bằng hóa học là trạng thái của phản ứng thuận nghịch khi tốc độ phản ứng thuận bằng tốc độ phản ứng nghịch.
- Cân bằng hóa học là cân bằng động vì: Ở trạng thái cân bằng không phải là phản ứng dừng lại, mà phản ứng thuận nghịch và phản ứng nghịch vẫn xảy ra, nhưng tốc độ bằng nhau ($V_{\text{thuận}} = V_{\text{nghịch}}$). Điều này có nghĩa là trong một đơn vị thời gian số mol chất phản ứng giảm đi bao nhiêu theo phản ứng thuận lại được tạo ra bấy nhiêu theo phản ứng nghịch. Do đó cân bằng hóa học là cân bằng động.

Giải Bài 4 trang 163 SGK Hoá 10

Thế nào là sự chuyển dịch cân bằng? Những yếu tố nào ảnh hưởng đến cân bằng hóa học? Chất xúc tác có ảnh hưởng đến cân bằng hóa học không? Vì sao?

Lời giải:

- Sự chuyển dịch cân bằng hóa học là sự phá vỡ trạng thái cân bằng cũ để chuyển sang một trạng thái cân bằng mới do các yếu tố bên ngoài tác động lên cân bằng.
- Những yếu tố làm chuyển dịch cân bằng là nồng độ, áp suất và nhiệt độ.
- Chất xúc tác không có ảnh hưởng đến cân bằng hóa học, vì chất xúc tác không làm biến đổi nồng độ các chất trong cân bằng và cũng không làm biến đổi hằng số cân bằng. Chất xúc tác làm tăng tốc độ phản ứng thuận và tốc độ phản ứng nghịch với số lần bằng nhau, nên nó có tác dụng làm cho phản ứng thuận nghịch đạt tới trạng thái cân bằng nhanh chóng hơn.

Giải Bài 5 Hoá 10 SGK trang 163

Phát biểu nguyên lí Lơ Sa – tơ – li – ê và dựa vào cân bằng sau để minh họa



Lời giải:

Nguyên lí Lơ Sa – tơ – li – ê:

Một phản ứng thuận nghịch đang ở trạng thái cân bằng khi chịu một tác động bên ngoài, như biến đổi nồng độ, áp suất, nhiệt độ, sẽ chuyển dịch cân bằng theo chiều giảm tác động bên ngoài đó.

Áp dụng: giảm áp suất, tăng nhiệt độ (phản ứng thu nhiệt), tăng nồng độ CO₂ hoặc giảm nồng độ CO cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận.

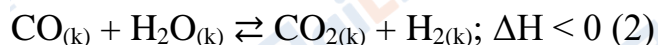
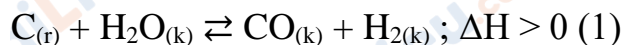
Giải Bài 6 trang 163 SGK Hoá 10

Xét các hệ cân bằng sau trong một bình kín:

Các cân bằng trên chuyển dịch như thế nào khi biến đổi trong một các điều kiện sau?

- a) Tăng nhiệt độ.
- b) Thêm lượng hơi nước vào.
- c) Thêm khí H₂ ra.
- d) Tăng áp suất chung bằng cách nén cho thể tích của hệ giảm xuống.
- e) Dùng chất xúc tác.

Lời giải:

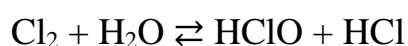


Phản ứng (1) Phản ứng (2)

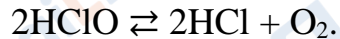
Tăng nhiệt độ	→	←
Thêm hơi nước	→	→
Tăng H ₂	←	←
Tăng áp suất	←	Tổng số mol 2 vế bằng nhau nên cân bằng không đổi
Chất xúc tác	Không đổi	Không đổi

Giải Bài 7 Hoá 10 SGK trang 163

Cl₂ phản ứng với nước theo phương trình hóa học sau:



Dưới tác dụng của ánh sáng, HClO bị phân hủy theo phản ứng:



Giải thích tại sao nước clo (dung dịch clo trong nước) không bảo quản được lâu.

Lời giải:

Nước clo không bảo quản được lâu vì cân bằng hóa học chuyển dịch theo chiều thuận, clo tác dụng từ từ với nước đến hết.

Giải Bài 8 SGK Hoá 10 trang 163

Cho biết phản ứng sau: $4\text{CuO}_{(r)} \rightleftharpoons 2\text{Cu}_2\text{O}_{(r)} + \text{O}_{2(k)} \Delta H > 0.$

Có thể dùng những biện pháp gì để tăng hiệu suất chuyển hóa CuO thành Cu₂O?

Lời giải:

Dùng biện pháp đun nóng (phản ứng thu nhiệt) hoặc hút khí O₂ ra.